

## ABSTRAK

### *MEKANISME BIOREMEDIASI LOGAM BERAT TEMBAGA PADA KULTUR JARINGAN TANAMAN AGAVE AMANIENSIS*

OLEH : SUGIJANTO

Kultur kalus *Agave amaniensis* mampu tumbuh di dalam media yang mengandung ion kobalt dan ion tembaga hingga 15 ppm  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , tetapi belum diketahui kemampuan serta mekanisme bioremediasi yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti kemampuan kultur suspensi *Agave amaniensis* melakukan bioremediasi dan mekanisme bioremediasi logam berat tembaga, dikaitkan dengan penyerapan dan akumulasi tembaga di dalam sel, perubahan morfologis biomassa sel, metabolit sekunder hekogenin dan profil asam aminonya yang terjadi. Untuk perlakuan digunakan media MS yang dimodifikasi dengan penambahan kinetin 5 mg/l, 2,4 D 0,5 mg/l, sukrosa 3 % dan  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  340 mg/l (media S), ditambah berbagai macam kadar ion  $\text{Cu}^{2+}$  mulai 0 s.d. 30 ppm, sebanyak 7 kelompok yakni 0, 0,006 (media normal/orisinal), 5, 10, 15, 20 dan 30, masing-masing 10 kali ulangan. Tiap kelompok dikultivasi selama satu minggu dan setelah panen diamati berbagai karakter pertumbuhannya, meliputi indeks pertumbuhan (IP), PCV (packet cell volume), pH, daya hantar listrik (DHL), dan kadar gula sisa media. Kemampuan bioremediasi ditentukan berdasarkan penyerapan ion-ion tembaga ke dalam kultur suspensi, dengan menganalisis sisa ion tembaga dalam media maupun kadar tembaga di dalam biomasanya. Sampel sisa media atau biomassa didestruksi basah dengan asam nitrat (Hugdahl, 1993 dan Chen, 1993) dan larutan jernih hasil destruksi ditetapkan kadarnya dengan alat ICP-AES Plasma vision 10, pada  $\lambda_{\text{max}}$  324,754 nm. Sebelum analisis sampel dilakukan terlebih dahulu validasi metode, meliputi uji linieritas, penentuan LOD, LOQ, akurasi dan presisi